

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE HAUTS-DE-FRANCE
Institut des Sciences et Techniques (ISTV)
et INSA Hdf



Sujets proposés par Henri TSOUNGUI
Ing. CNAM, Professeur Certifié
Responsable Pédagogique DEUST IOSI 1 et 2

ANNALES EXAMENS
SYSTEMES D'EXPLOITATION
ET RESEAUX

DEUST IOSI-2 Licence L2

UPHF, sept 2020

DS SYSTEMES D'EXPLOITATION ET RESEAUX DEUST IOSI-2
Session 1 2019-2020

ORDINATEURS, SMARTPHONES ET OUTILS CONNECTES INTERDITS
CALCULATRICES AUTORISEES

Le sujet est accompagné d'un document de référence linux seul autorisé

(Carte de référence ubuntu GNU/Linux)

Durée : 1h30

H. TSOUNGUI

Exercice 1 (6 points) Gestion des fichiers et répertoires sous shell linux

On suppose que vous êtes connecté au terminal d'un ordinateur sous linux appelée **merlin** et vous êtes sous le compte simple utilisateur, sans droits étendus (\$ en fin de ligne du prompt).

Supposons que votre login soit **fdurand**, vous avez donc l'affichage **fdurand@merlin \$**

Donner les **commandes du shell** LINUX permettant les actions suivantes :

- 1.1) Affichage de la liste des fichiers de /home dont le nom *commence* par un « t » **minuscule**.
- 1.2) Affichage de la liste des fichiers de /home dont le nom *comporte* **un chiffre**.
- 1.3) Création du sous-répertoire appelé **compta** dans le dossier existant **/divers**.
- 1.4) Création de 2 fichiers texte appelés **rapport1.txt** pour le premier et **bilan2.doc** pour le deuxième.
- 1.5) Déplacement des fichiers de la question 1.4) dans le dossier **/usr/docs**.
- 1.6) Renommer le fichier appelé **bilan2.xls** en **compta2**.
- 1.7) Affichage de l'arborescence du dossier **/usr/local**.

Exercice 2 (4 points)

2.1) Donner la commande permettant d'afficher la **liste des processus** de l'utilisateur **bernard**.

2.2) Quelle commande permet de lancer le démarrage du processus appelé **virtualbox** qui est arrêté ?

2.3) Expliquez ce que fait la commande suivante : **ps aux | grep root**

Exercice 3 (4 points)

Donner les commandes du shell permettant d'accomplir les tâches suivantes :

- 3.1) Création d'un groupe d'utilisateurs appelé **peintres**.
- 3.2) Création de l'utilisateur **blaise** et son insertion dans le groupe existant **peintres**.
- 3.3) Modification des droits sur le fichier /home/durand/**rapport.pdf** pour qu'il appartienne au groupe d'utilisateurs appelé **peintres**.
- 3.4) Modification des droits sur le fichier /home/durand/**inventaire.pdf** pour qu'il soit *accessible en écriture* à l'utilisateur **marine**.
- 3.5) Modification des droits sur le fichier /home/système/**fich2.sh** pour qu'il soit **exécutable** par **marine**.

Exercice 4 (6 points) Réseaux TCP/IP

L'entreprise NETSOFT SA s'occupe de la vente de solutions personnelles et réseau. D'autre part, elle s'occupe de la formation de ses clients dans ses propres locaux. Ses activités sont les suivantes : prospection clientèle, vente de systèmes « clés en mains », installation et configuration, vente de logiciels, gestion des opérations commerciales (facturation, livraison, etc), gestion administrative interne des salariés ...

Vous êtes chargé de mettre en place une architecture réseau comprenant **deux réseaux** déjà installés: un réseau *Administration* et un réseau *Formation*.

- Vous disposez de 12 postes de travail pour le réseau Formation dont une console de surveillance permettant la prise de contrôle distante de postes de travail.

Un des ordinateurs du réseau Administration doit avoir pour adresse 172.25.10.32.

- Le réseau Administration quant à lui doit comporter 16 machines dont 3 serveurs, 5 ordinateurs portables pour les agents commerciaux et 8 PC fixes.

Un des ordinateurs du réseau Formation a pour adresse 192.168.115.70.

1)-Déterminer par calcul les **classes** des réseaux proposés. En déduire les **masques de réseau par défaut** à utiliser dans les configurations.

2)-Eu utilisant la formule $IP_{réseau} = IP_{composant} \& \text{Masque}$, déterminer les adresses IP des deux réseaux Administration et Formation.

-En déduire les adresses de diffusion de ces mêmes réseaux.

3) Proposer une **topologie** physique appropriée et un **plan d'adressage** (Adresse IP, masque et passerelle pour tous les composants, adressage automatique ou fixe).

4) Proposer des **services** réseau permettant de mener à bien les activités de l'entreprise.

5) Préciser quels **équipements** permettront de réaliser votre **interconnexion entre les deux réseaux**

-Représentez le réseau physique avec ses équipements réels.

6) Comment allez vous assurer le **partage de la connexion** à l'Internet ?

DS SYSTEMES D'EXPLOITATION Licence Informatique L2
Session 2 2018-2019

ORDINATEURS, SMARTPHONES ET OUTILS CONNECTES INTERDITS
CALCULATRICES AUTORISEES

Le sujet est accompagné d'un document de référence linux seul autorisé
(Carte de référence ubuntu GNU/Linux)

Durée : 2h

H. TSOUNGUI

Exercice 1 (5 points) Gestion des fichiers et répertoires sous shell linux

On suppose que vous êtes connecté au terminal d'un ordinateur sous linux appelée **merlin** et vous êtes sous le compte simple utilisateur, sans droits étendus (\$ en fin de ligne du prompt).

Supposons que votre login soit **fdurand**, vous avez donc l'affichage **fdurand@merlin \$**

Donner les **commandes du shell** LINUX permettant les actions suivantes :

- 1.4) Affichage de la liste des fichiers de /home dont le nom *commence* par un « **t** » **minuscule**.
- 1.5) Affichage de la liste des fichiers de /home dont le nom *comporte* **un chiffre**.
- 1.6) Création du sous-répertoire appelé **compta** dans le dossier existant **/divers**.
- 1.4) Création de 2 fichiers texte appelés **rapport1.txt** pour le premier et **bilan2.doc** pour le deuxième.
- 1.5) Déplacement des fichiers de la question 1.4) dans le dossier **/usr/docs**.
- 1.6) Renommer le fichier appelé **bilan1.xls** en **comptabilite2**.
- 1.7) Affichage de l'arborescence du dossier **/usr/docs**.

Exercice 2 (4 points)

- 2.1) Donner la commande permettant d'afficher la **liste des processus** de l'utilisateur **bernard**.
- 2.2) Quelle commande permet de lancer le démarrage du processus appelé **smtpd** qui est arrêté ?
- 2.3) Expliquez ce que fait la commande suivante : **ps aux | grep root**

Exercice 3 (4 points)

Donner les commandes du shell permettant d'accomplir les tâches suivantes :

- 3.1) Création d'un groupe d'utilisateurs appelé **peintres**.
- 3.2) Création de l'utilisateur **blaise** et son insertion dans le groupe existant **peintres**.
- 3.3) Modification des droits sur le fichier /home/durand/**rapport.pdf** pour qu'il appartienne au groupe d'utilisateurs appelé **peintres**.
- 3.4) Modification des droits sur le fichier /home/durand/**inventaire.pdf** pour qu'il soit *accessible en écriture* à l'utilisateur **marine**.
- 3.5) Modification des droits sur le fichier /home/système/**fich2.sh** pour qu'il soit **exécutable** par **marine**.

Exercice 4 (3 points)

- 4.1) Quelle commande du shell permet d'afficher *la liste* de tous les fichiers du répertoire existant appelé **/var/log** et à **la copier** dans un nouveau fichier appelé **liste.log** ?
- 4.2) Donnez une commande pour **rechercher** la liste de tous les fichiers du répertoire **/docs** comportant le mot ou expression « marseille » (pas dans le nom du fichier, mais dans les contenus des fichiers).

Exercice 5 (4 points) Time-sharing sous linux

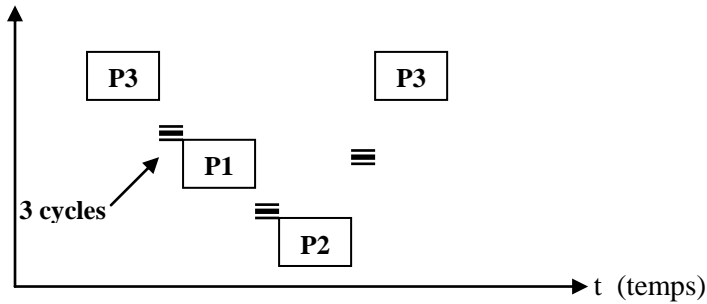
On considère 3 processus P1, P2 et P3 à exécuter dans un OS multitâches. Leurs durées respectives en nombre de cycles d'horloge sont données dans le tableau ci-dessous.

Processus	P1	P2	P3
Durée	45	40	36

5.1)- Les processus sont exécutés séquentiellement l'un après l'autre, dans l'ordre suivant : P3, P1, P2
- Déterminer la durée totale d'exécution en nombre de cycles.

5.2)- L'OS hôte donne « la main » à chaque processus pendant **14 cycles**. L'ordre d'exécution est le suivant P3, P1, P2. Le basculement d'un processus à un autre prend en moyenne **3 cycles**.

- Compléter la **représentation graphique** du scénario proposée ci-dessous.



5.3)- Calculer la **durée totale** en nombre de cycles dans le cas de la question 5.2) précédente.

DS SYSTEMES D'EXPLOITATION ET RESEAUX DEUST IOSI-2
Session 1 2019-2020

ORDINATEURS, SMARTPHONES ET OUTILS CONNECTES INTERDITS
CALCULATRICES AUTORISEES

Le sujet est accompagné d'un document de référence linux seul autorisé

(Carte de référence ubuntu GNU/Linux)

Durée : 1h30

H. TSOUNGUI

Exercice 1 (6 points) Gestion des fichiers et répertoires sous shell linux

On suppose que vous êtes connecté au terminal d'un ordinateur sous linux appelée **merlin** et vous êtes sous le compte simple utilisateur, sans droits étendus (\$ en fin de ligne du prompt).

Supposons que votre login soit **fdurand**, vous avez donc l'affichage **fdurand@merlin \$**

Donner les *commandes du shell* LINUX permettant les actions suivantes :

- 1.7) Affichage de la liste des fichiers de /home dont le nom *commence* par un « **t** » **minuscule**.
- 1.8) Affichage de la liste des fichiers de /home dont le nom *comporte* **un chiffre**.
- 1.9) Création du sous-répertoire appelé **compta** dans le dossier existant **/divers**.
- 1.4) Création de 2 fichiers texte appelés **rapport1.txt** pour le premier et **bilan2.doc** pour le deuxième.
- 1.5) Déplacement des fichiers de la question 1.4) dans le dossier **/usr/docs**.
- 1.6) Renommer le fichier appelé **bilan2.xls** en **compta2**.
- 1.7) Affichage de l'arborescence du dossier **/usr/local**.

Exercice 2 (4 points)

- 2.1) Donner la commande permettant d'afficher la **liste des processus** de l'utilisateur **bernard**.
- 2.2) Quelle commande permet de lancer le démarrage du processus appelé **virtualbox** qui est arrêté ?
- 2.3) Expliquez ce que fait la commande suivante : **ps aux | grep root**

Exercice 3 (4 points)

Donner les commandes du shell permettant d'accomplir les tâches suivantes :

- 3.1) Création d'un groupe d'utilisateurs appelé **peintres**.
- 3.2) Création de l'utilisateur **blaise** et son insertion dans le groupe existant **peintres**.
- 3.3) Modification des droits sur le fichier /home/durand/**rapport.pdf** pour qu'il appartienne au groupe d'utilisateurs appelé **peintres**.
- 3.4) Modification des droits sur le fichier /home/durand/**inventaire.pdf** pour qu'il soit *accessible en écriture* à l'utilisateur **marine**.
- 3.5) Modification des droits sur le fichier /home/système/**fich2.sh** pour qu'il soit **exécutable** par **marine**.

Exercice 4 (6 points) Réseaux TCP/IP

L'entreprise NETSOFT SA s'occupe de la vente de solutions personnelles et réseau. D'autre part, elle s'occupe de la formation de ses clients dans ses propres locaux. Ses activités sont les suivantes : prospection clientèle, vente de systèmes « clés en mains », installation et configuration, vente de logiciels, gestion des opérations commerciales (facturation, livraison, etc), gestion administrative interne des salariés ...

Vous êtes chargé de mettre en place une architecture réseau comprenant **deux réseaux** déjà installés: un réseau *Administration* et un réseau *Formation*.

- Vous disposez de 12 postes de travail pour le réseau Formation dont une console de surveillance permettant la prise de contrôle distante de postes de travail.

Un des ordinateurs du réseau Administration doit avoir pour adresse 172.25.10.32.

- Le réseau Administration quant à lui doit comporter 16 machines dont 3 serveurs, 5 ordinateurs portables pour les agents commerciaux et 8 PC fixes.

Un des ordinateurs du réseau Formation a pour adresse 192.168.115.70.

1)-Déterminer par calcul les **classes** des réseaux proposés. En déduire les **masques de réseau par défaut** à utiliser dans les configurations.

2)-Eu utilisant la formule $IP_réseau = IP_composant \& \text{Masque}$, déterminer les adresses IP des deux réseaux Administration et Formation.

-En déduire les adresses de diffusion de ces mêmes réseaux.

3) Proposer une **topologie** physique appropriée et un **plan d'adressage** (Adresse IP, masque et passerelle pour tous les composants, adressage automatique ou fixe).

4) Proposer des **services** réseau permettant de mener à bien les activités de l'entreprise.

5) Préciser quels **équipements** permettront de réaliser votre **interconnexion entre les deux réseaux**

-Représentez le réseau physique avec ses équipements réels.

6) Comment allez vous assurer le **partage de la connexion** à l'Internet ?